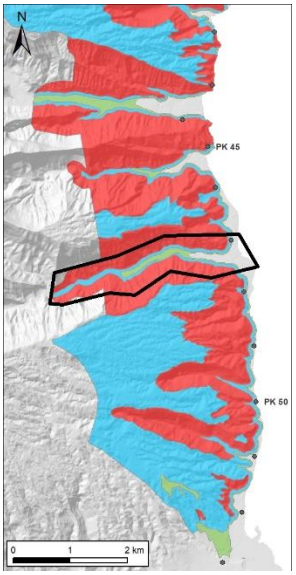
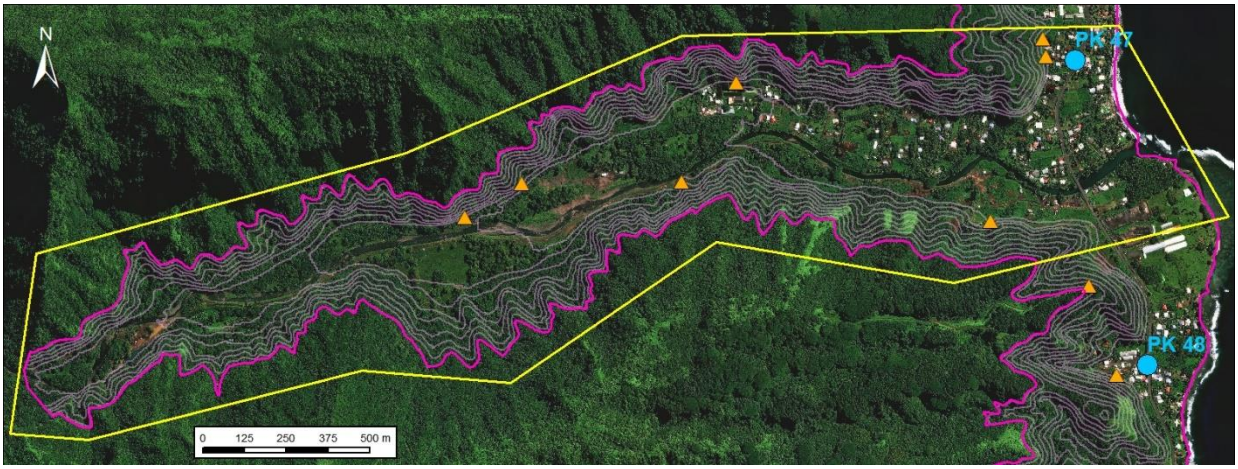
Révision de l'aléa mouvements de terrain
Observations réalisées par : Lucie Baudouy

Identification de la zone			
Fiche N°: F13	Commune : Faaone	Point kilométrique le plus proche : PK 47 Coordonnées centre de la zone (RGPF_UTM_Zone_6S) : X : 253836.26 m Y : 8043899.6 m	Date de la visite : Mai / Juin 2022

Plan de situation



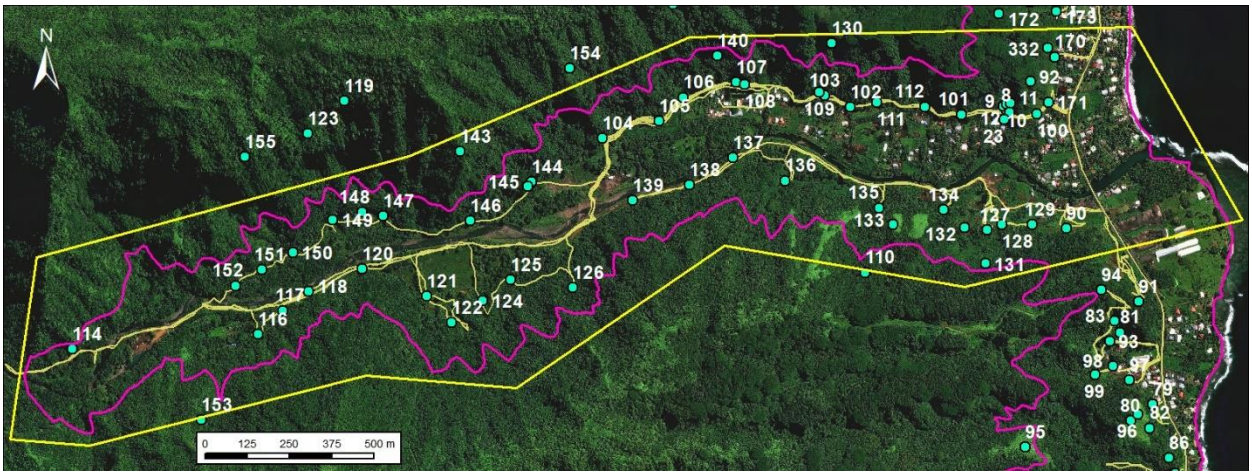


© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Point kilométrique | Courbe de niveau (10m) | Mouvements de terrain répertoriés dans la BD_MVT

Contexte
Topographie : cette fiche couvre l'ensemble de la partie aval de la vallée de Māpua'ura (aval de la confluence de Faa iti et Faa rahi). Les versants sont relativement hauts (jusqu'à 600 m à l'aplomb de la zone d'étude) et abrupts. La partie centrale, qui correspond au lit majeur de la rivière, forme une zone assez plane à très faible pente. Le versant Sud marque la limite avec la planèze de Afaahiti. **Géologie** : les versants sont composés d'alternances de coulées basaltiques plus ou moins altérées. La végétation dense ne permet pas une vue dégagée sur l'empilement de ces coulées ce qui empêche d'en estimer leur nombre, leurs épaisseurs et niveau d'altération. **Géomorphologie** : la tendance générale de l'orientation et du pendage des couches géologiques est visible le long des versants. D'une manière générale, la vallée entaille les couches de manière quasiment perpendiculaire à leur pendage (globalement orienté vers l'Est). Certaines « barres rocheuses » sont localement soulignées le long des versants par une pente plus abrupte visible à la fois dans le paysage mais également dans le resserrement des courbes de niveau (équidistance 5 m) issues du MNT. **Hydrogéologie** : la zone couverte par cette fiche est principalement drainée par la rivière principale de la Māpua'ura. De nombreuses cascades et chutes d'eau sont visibles en bas de pente dans la partie amont du versant Nord. De nombreux talwegs entaillent les versants et viennent alimenter la rivière principale. **Historique des évènements passés** : 7 évènements sont répertoriés dans la BD-MVT au niveau de l'emprise de cette fiche. Les 2 évènements les plus au Nord à la hauteur du PK47 sont des évènements décrits et analysés par le Laboratoire des Travaux Publics de Polynésie (LTPP). Nous ne disposons que d'un seul document (Dossier n°93199) correspondant à l'analyse de l'évènement le plus au Sud daté de 1993. Le document mentionne « l'existence d'un début de glissement de terrain caractérisé par une fissure en arc de cercle visible sur une longueur de l'ordre de 30 m. (…) volume de matériaux estimé à 30 m x 30 m (surface) x 1 à 5 m (épaisseur) ». Une série de préconisations est alors mentionnée dans le document afin de sécuriser la zone. Trois des évènements localisés dans la partie centrale de la zone considérée dans cette fiche correspondent à des manifestations récentes d'éboulements (point GPS n°146, Figure 1) et/ou glissements modérés de type G2 (point GPS n°145, Figure 1 et point GPS n°108). Ces manifestations de bas de pente, bien que d'ampleur limitée, fragilisent la stabilité des terrains qui sont situés au-dessus. L'évènement répertorié au point GPS n°138 correspond également à un glissement modéré de type G2 ayant eu lieu en bordure de la route réalisée en 2013/2014. Cette route permet l'accès au fond de la vallée pour l'extraction de blocs dans la rivière. L'évènement répertorié au point GPS n°128 correspond à un éboulement de type E2 ayant eu lieu au niveau des aménagements le long du versant Sud en entrée de vallée. Cet éboulement dont l'âge est inconnu a été mis au jour récent lors du débroussaillage des terrasses. A savoir que la terrasse supérieure a plus de 30 ans (discussion avec le propriétaire).

Observations de terrain



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Trace GPS | Point d'observation

D'une manière générale, l'ensemble des versants est très végétalisé notamment avec la présence d'arbres, les zones de fougères étant principalement limitées aux crêtes et plus spécifiquement aux crêtes du versant Sud. Localement, certaines barres rocheuses sont affleurantes notamment en bas de pente ou elles supportent quelques cascades et zones humides dans la partie amont de la zone (autour des points GPS n° 147 à 151). Ces niveaux rocheux correspondent souvent à des zones d'initiation d'éboulements ou chutes de blocs (Figure 1). La hauteur de ces parois rocheuses peut atteindre une quinzaine de mètres (Figure 2).

Quelques glissements sont visibles sur les flancs des versants, que ce soit en partie médiane ou en partie supérieure (exemple d'évènement au point GPS n°89, Figure 3).

Le versant Nord présente une morphologie particulière au niveau du point GPS n°143. L'avancée du versant se caractérise par une géométrie en dôme qui surplombe un bas de pente relativement abrupt et subvertical (Figure 4). Cette zone en surplomb (d'un volume conséquent) présente un risque accru de remobilisation pouvant générer un glissement de type G4 voir G5. C'est au pied de cette zone que sont recensés 2 des mouvements de terrain indexés dans la BD_MVT.

Quasiment l'ensemble des pieds de pentes, aussi bien au niveau du versant Nord que du versant Sud, sont caractérisés par la présence de nombreux dépôts de glissements. Ces dépôts forment généralement des cônes en pied de pente de taille variable et plus ou moins remaniés par l'activité anthropique ou l'action des cours d'eau. Ils sont constitués d'un mélange de terre (sol), mamu et de blocs de taille variable. Le basalte, lorsqu'il y est affleurant est souvent très fracturé et altéré avec la présence de blocs éboulés en pied. La végétation dense ne permet pas une vision et une évaluation détaillée des dépôts de pied de pente.

Les aménagements de pied de pente sont relativement nombreux dans la partie aval de la vallée au niveau de la zone urbanisée. La route d'accès vers le fond de la vallée le long du versant Nord ainsi que la route à accès restreint au Sud constituent des zones de replat. Localement des aménagements de type redan ou terrasse sont également présents à proximité de ces routes (exemple au point GPS n° 112). Une résidente de la zone nous signale qu'il y a moins d'éboulements depuis que le talus en bord de route n'est plus « gratté » régulièrement. Des aménagements plus conséquents notamment par l'intermédiaire d'une succession de terrasses ou redans vers l'Est, entre les points GPS n° 132 et 90, sont présents dans la partie Sud-Est de la zone. Ces aménagements sont principalement liés à l'exploitation de blocs rocheux.

Illustrations

Figure 1 : Exemples d'éboulement (photo gauche associée au point GPS n° 146) / glissement (photo droite associée au point GPS n° 145) ayant récemment eu lieu en bas de pente.

Figure 2 : Exemples de parois verticales en bas de pente. Ces parois sont généralement humides et caractérisées par du ruissèlement voire même la présence de cascades (photo gauche associée au point GPS n° 151 ; photo droite associée au point GPS n° 147).

Figure 3 : Exemples de glissement de taille significative en haut de versant. Ce glissement a entrainé la chute de quelques arbres (photo associée au point GPS n° 89).

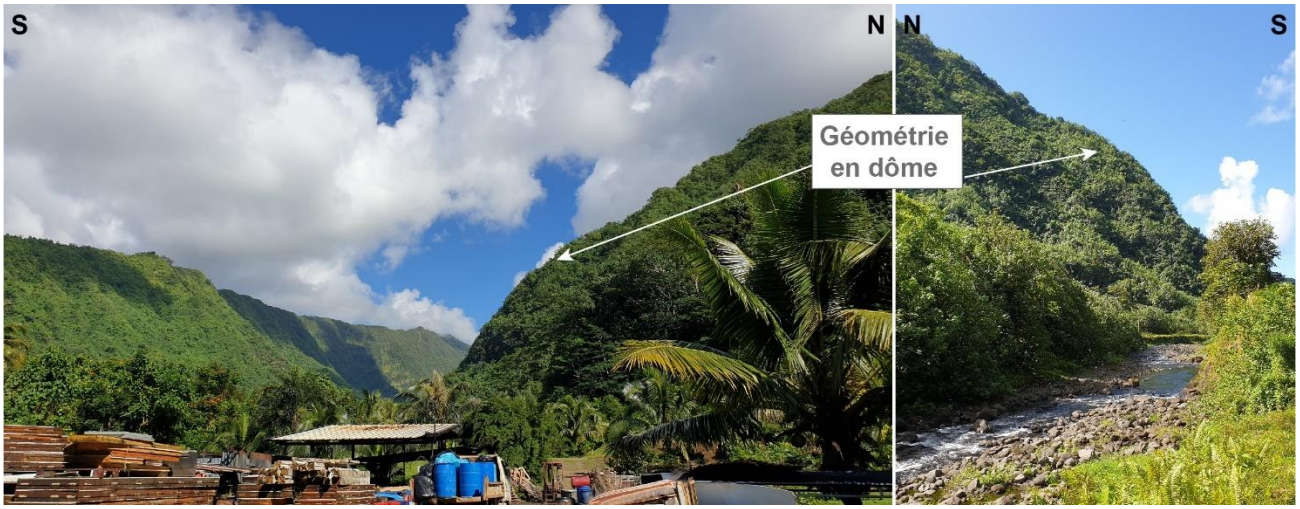


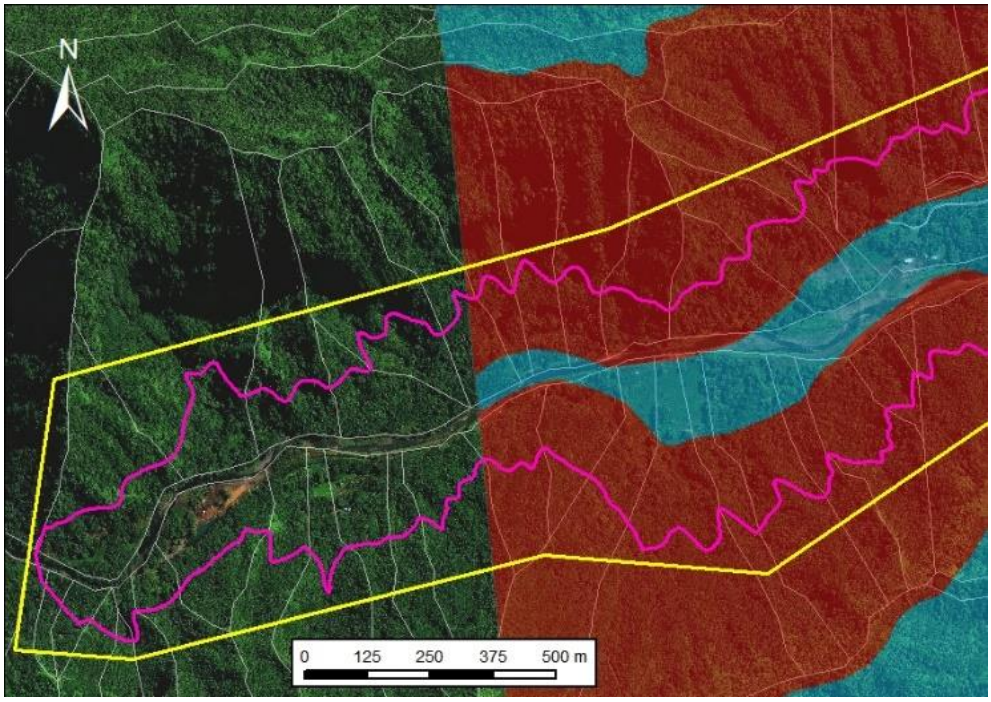
Figure 4 : Géométrie en dôme qui surplombe un bas de pente relativement abrupt au niveau du versant Nord de la vallée (photo associée au point GPS n° 143). Photo de gauche : vue de la porcherie en regardant vers l'amont, photo de droite : vue du bord de la rivière en regardant vers l'aval.

Type de mouvements de terrain considéré et niveau d'aléa
Les types de mouvements de terrains considérés sont : les glissements de terrain et les éboulements ou chutes de blocs. Les niveaux d'aléa varient de nul à fort sur l'ensemble de la fiche pour les deux types de mouvements. Le niveau d'aléa fort concerne les parties les plus abruptes, c'est-à-dire les versants. En plus des fortes pentes, le niveau d'aléa fort est justifié par la hauteur des versants. Une extension en pied de pente de 25 m a été appliquée de manière forfaitaire (extension qui correspond à la zone de réception). Cette distance de 25 m a été ponctuellement réduite notamment dans le cas où l'on note la présence d'aménagements pouvant réduire / limiter l'impact d'un mouvement de terrain (partie Sud-Est de la zone). A contrario, cette zone de réception a localement été élargie au-delà de la zone forfaitaire de 25 m en raison de la présence de sources considérées ici comme un facteur aggravant (points GPS n°135 et n°11). Dans la zone couverte par cette fiche, les zones d'aléa moyen correspondent à des zones d'extension de la zone d'aléa fort. Ces zones d'extension, d'une largeur forfaitaire de 50 m en raison de l'encaissement de la vallée ont été localement adaptées au contexte. C'est notamment le cas au niveau du cours de la rivière ou la largeur de la bande d'aléa moyen est généralement réduite, la rivière jouant un rôle de zone d'accommodation (zone barrière) des masses glissées. Les zones d'aléa faible correspondent à des bandes d'une vingtaine de mètres au niveau de la plaine côtière et de la plaine alluviale. La zone d'aléa faible a été étendue dans la partie centrale de la vallée en raison de l'encaissement de la vallée. Les zones d'aléa considéré comme nul correspondent à la partie de plaine alluviale et de plaine côtière où les pentes sont très faibles à quasiment nulles.

Cartographie de l'aléa

Cartographie initiale :

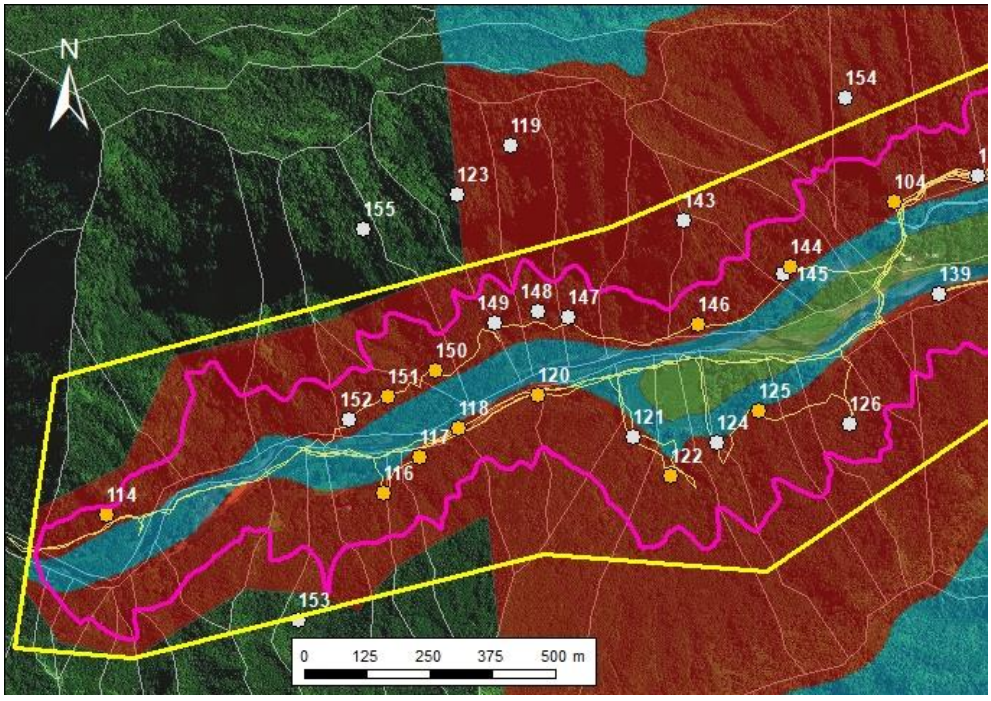
(Partie Ouest)



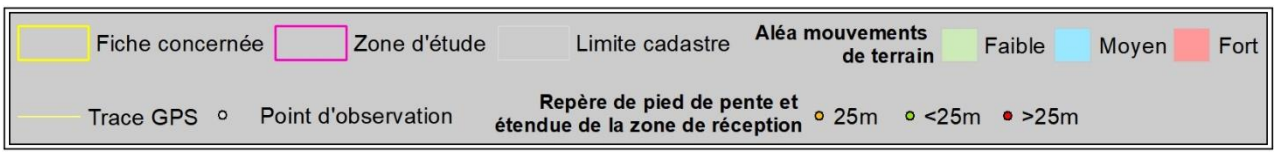
© 2020 Maxar Technologies

Cartographie mise à jour 2022 :

(Partie Ouest)

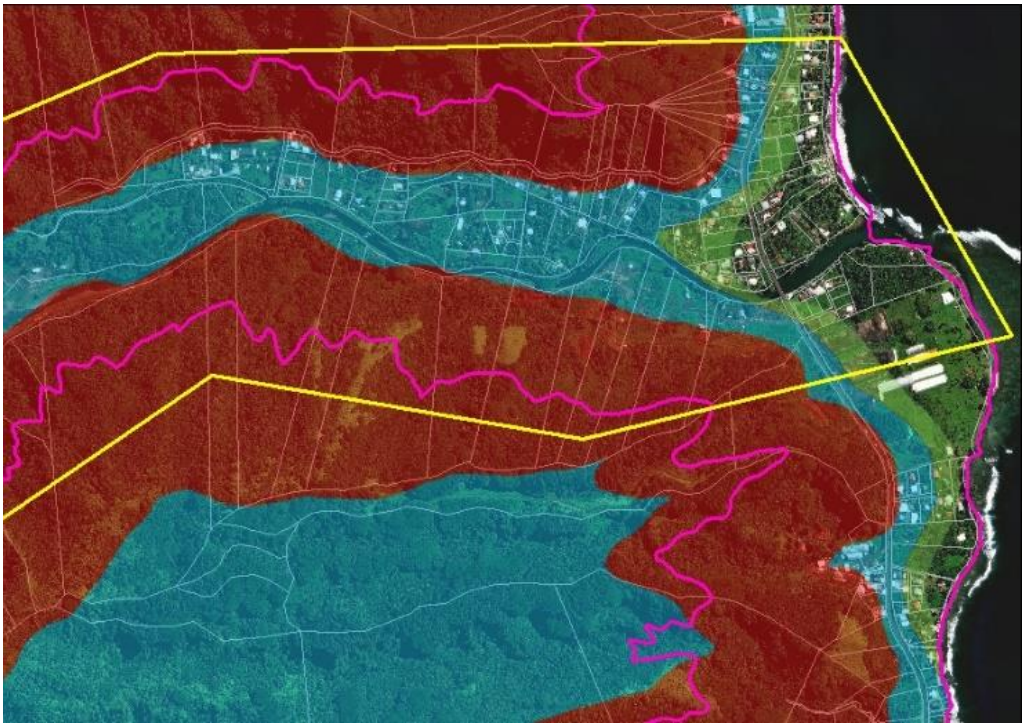


© 2020 Maxar Technologies



Cartographie initiale :

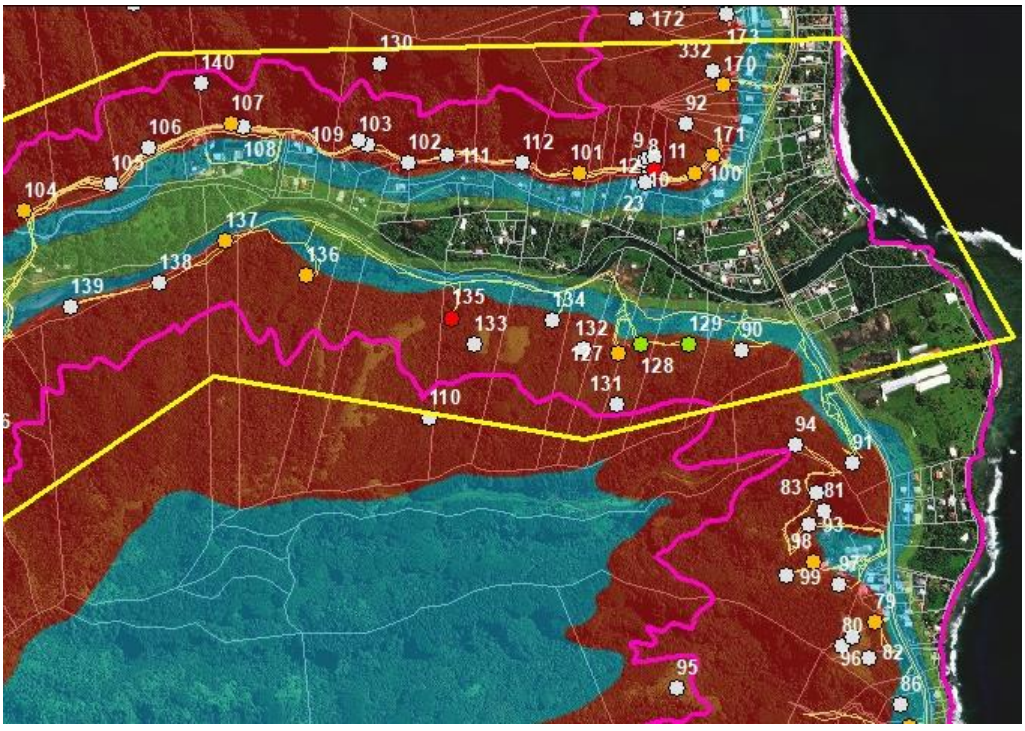
(Partie Est)



© 2020 Maxar Technologies

Cartographie mise à jour 2022 :

(Partie Est)



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** | Faible | Moyen | Fort

Trace GPS | Point d'observation | **Repère de pied de pente et étendue de la zone de réception** | 25m | <25m | >25m

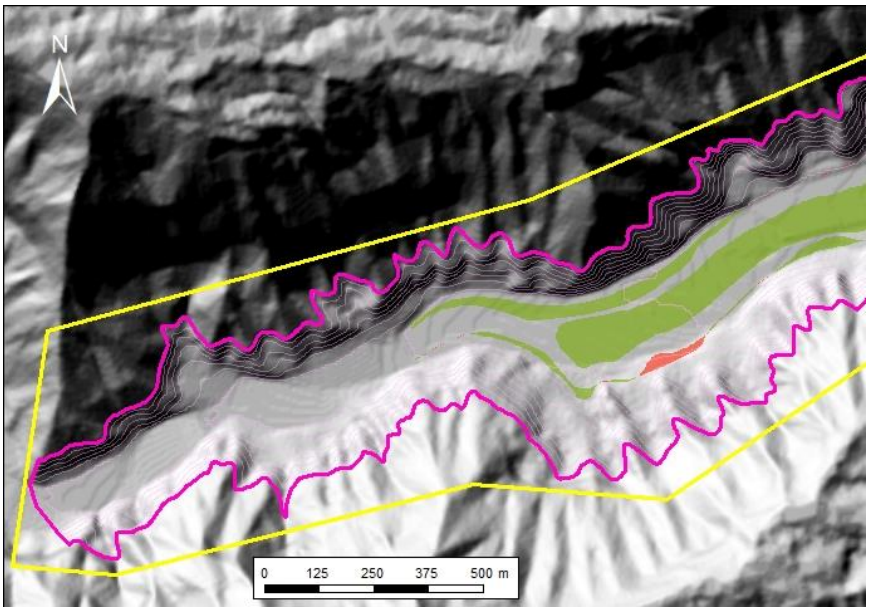
Nature de la modification et justification :

D'une manière générale, la mise à jour de la cartographie de l'aléa mouvement de terrain a permis de conserver voir de déclasser la majorité de la zone. Seule une zone en limite de zone d'aléa fort a été reclassée de l'ordre de quelques mètres à une trentaine de mètres (point GPS n°125). Ce reclassement est motivé par :

- la précision de la position du pied de pente ;
- la présence de dépôts d'anciens glissements en pied de versant.

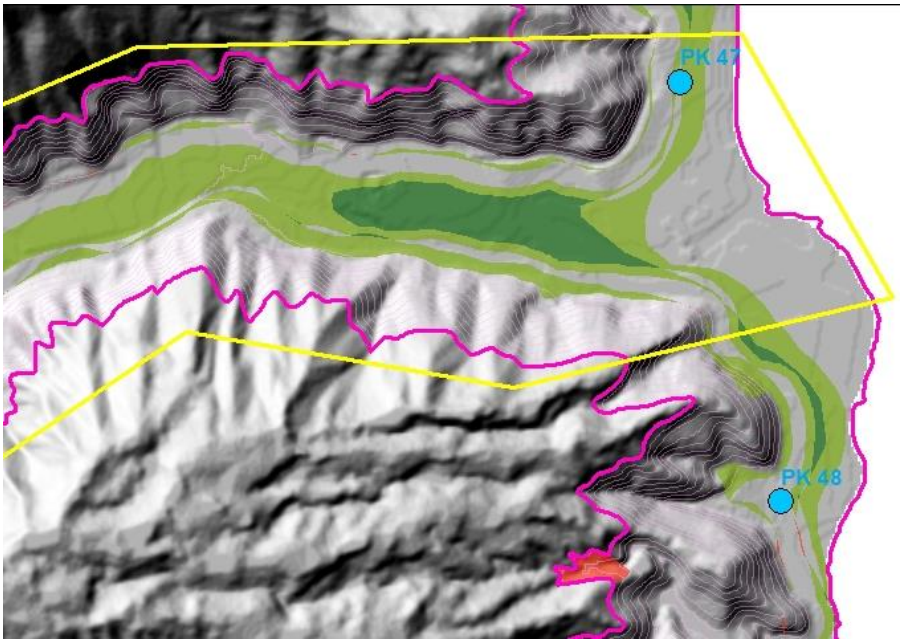
Les zones d'aléa de niveaux moyen, faible et nul ont été largement étendues vers l'amont de la vallée.

(Partie Ouest)

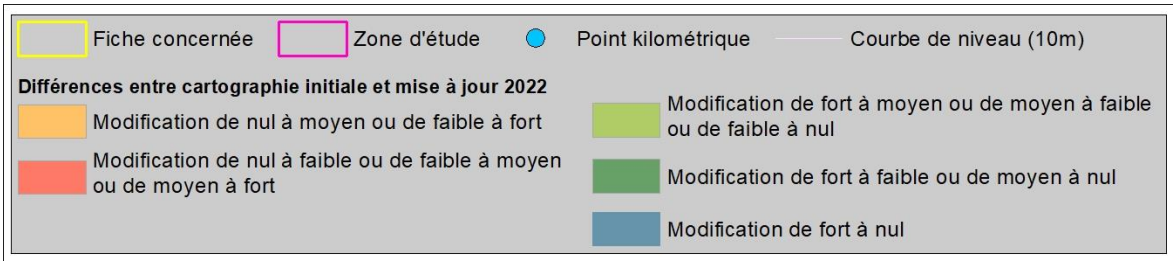


© 2013 MNT rés. 5m (DAF)

(Partie Est)



© 2013 MNT rés. 5m (DAF)


Fiche concernée
Zone d'étude
Point kilométrique
Courbe de niveau (10m)
Différences entre cartographie initiale et mise à jour 2022
Modification de nul à moyen ou de faible à fort
Modification de nul à faible ou de faible à moyen ou de moyen à fort
Modification de fort à moyen ou de moyen à faible ou de faible à nul
Modification de fort à faible ou de moyen à nul
Modification de fort à nul